

FSW-PME

Le soudage par friction malaxage des matériaux à haut point de fusion à la portée des PME

Résumé

Le soudage par friction-malaxage (FSW) est une technique de plus en plus répandue qui présente de nombreux avantages (pas de fusion, pas de fissurations ou de porosité, peu de déformation, grande productivité, soudage hétérogène possible...), par rapport aux procédés de soudage conventionnels. Cette technique est largement utilisée pour le soudage des métaux à bas point de fusion tels que l'aluminium ou le cuivre. Des résultats encourageants ont également été obtenus pour le soudage de l'acier 314L. Malheureusement, son application aux autres matériaux à haut point de fusion et aux soudures hétérogènes reste difficile et mal maîtrisée. Le but de cette recherche est de prouver l'applicabilité du soudage par friction malaxage aux matériaux à haut point de fusion, principalement dans les cas où les techniques de soudage conventionnelles ne donnent pas de bons résultats, et de maîtriser cette technique aussi bien du point de vue du procédé (mise au point de paramètres, précautions de soudage, préchauffage, ...), que du point de vue fabrication des outils. En effet, le manque de disponibilité des outils, leur coût élevé et leurs performances limitées sont les principaux facteurs empêchant le développement de cette technique pour les matériaux à haut point de fusion.

Promoteur du projet



Centre d'Etudes Wallon d'Assemblage et du Contrôle des matériaux

Mise en place du procédé FSW

Optimisation des paramètres opérationnels

Caractérisation non-destructive des soudures

Partenaires du projet



Centre de Recherche de l'Industrie Belge de la Céramique

Expertise en frittage (et plus particulièrement par SPS)

Fabrication d'outils (d'inserts) par SPS (et caractérisations) pour tests de validation

Optimisation des inserts pour tests en conditions réelles.





Institut Belge de la Soudure

Validation / qualification des outils (banc d'essai)
Caractérisation (destructive) des soudures



Université de Liège

Modélisation du procédé
Aide à la conception des outillages

Techniques particulières

Frittage des matériaux d'outils par Spark Plasma Sintering

Financement

Projet de Recherche collective financé par la DGO6 (n°convention 1217826)

Contact

Jean-Pierre ERAUW
Email : jp.erauw@bcrc.be
Tel : +32 (0) 65 40 34 33

